

La protection raisonnée des cultures de cocotiers et de palmiers à huile en Indonésie



Un système de lutte chimique raisonnée consiste à employer des produits phytosanitaires judicieusement choisis en tenant compte des notions de seuil et d'aménagement de la lutte.

Sa mise en pratique implique un choix des produits phytosanitaires selon des critères qui permettent de perturber le moins possible les conditions écologiques en utilisant :

- des spécialités aussi sélectives que possible vis-à-vis des ravageurs et à l'égard des auxiliaires,
- des doses effectives d'utilisation minimales avec moindre toxicité et action moins polluante,
- des dates d'intervention qui permettent de limiter le plus possible toute coïncidence spatio-temporelle entre les produits et la présence des auxiliaires,
- une méthode de surveillance des cultures par échantillonnage périodique afin de déceler et de suivre les populations d'ennemis des cultures et d'organismes utiles. Ceci permet d'estimer le risque réel en fonction d'un seuil de tolérance économique établi pour chaque ravageur.

Les résultats de ces observations permettent de décider de l'opportunité d'un traitement et de déterminer le stade le plus vulnérable de l'insecte.

L'application de ces principes assure une protection des cultures, conforme aux exigences actuelles d'ordres économique, écologique et toxicologique et évite d'importantes pertes de production.

Cette démarche réduit le nombre des traitements tout en limitant les risques de pullulations. Mais, par une meilleure connaissance des ennemis des cultures et de leurs antagonistes, il est possible de passer à un système de lutte intégrée associant, à l'utilisation raisonnée de produits chimiques, des méthodes agronomiques et biologiques.

Le choix des produits phytosanitaires fait l'objet de ces « Conseils » pour l'Indonésie et pour d'autres régions du Sud-Est asiatique contre les mêmes ravageurs (Tabl. I). On traitera dans le prochain numéro d'*Oléagineux* des principales caractéristiques des produits recommandés ; les méthodes de surveillance des cocoteraies en grande plantation et en milieu villageois seront examinées dans une page de pratique agricole ultérieure.

R. DESMIER de CHENON.

Rational protection of coconut and oil palm in Indonesia

— / —

Supervised chemical control involves carefully choosing phytosanitary products, whilst taking into account thresholds and pest management.

From a practical point of view, this implies : choosing phytosanitary products according to criteria which limit disruption to the natural environment to a minimum by using :

— as far as possible, products which are highly pest-selective and innocuous to natural enemies ;

— the minimum effective rates with the least toxicity and pollutive effects ;

— treatment dates which ensure as much as possible that products and natural enemies are not used or found in the same place at the time ;

— an early warning system which includes periodic sampling, to detect and monitor pest populations and useful organisms. This makes it possible to estimate the actual risks depending on the economic tolerance thresholds determined for each pest.

The results of these observations make it possible to decide

whether treatment is required or not and pinpoint the insect's most vulnerable stage of development.

Applying these principles ensures crop protection which complies with economical, ecological and toxicological demands and prevents considerable production losses.

Following these steps reduces the number of treatments required and limits the risks of outbreak. Nonetheless, through more in-depth knowledge of pests and their natural enemies, it is possible to move on to an integrated control system which combines the rational use of chemical products with agronomical and biological methods.

This « IRHO » note gives a list of phytosanitary products for Indonesia and other regions of Southeast Asia affected by the same pests (Table I). In the next issue of Oléagineux, the main characteristics of recommended products will be given, whilst observation methods in large coconut plantations and smallholdings will be dealt with in a future « Practical Advice Note ».

R. DESMIER de CHENON.

Protección racional de los cultivos de cocotero y de palma africana en Indonesia

— | —

Un sistema de control químico racional consiste en usar productos fitosanitarios escogidos con acierto, teniendo en cuenta las nociones de índice y de arreglo del control.

Para poner en práctica este sistema deben cumplirse los siguientes requisitos : elección de productos de control fitosanitario de acuerdo a unos criterios que causen las menores perturbaciones posibles en las condiciones ecológicas, utilizando lo siguiente :

— especialidades lo más selectivas posibles con las plagas y los insectos benéficos ;

— dosis efectivas de uso mínimas, con toxicidad más reducida y acción menos contaminante ;

— fechas de intervención que permitan limitar lo más posible cualquiera coincidencia de espacio y tiempo entre los productos y la presencia de insectos benéficos ;

— un método de vigilancia de cultivos por muestreo periódico, a fin de identificar las poblaciones de plagas de los cultivos y de organismos benéficos, siguiendo su evolución, lo cual permitirá evaluar el riesgo efectivo en función de un índice de tolerancia económica establecido para cada plaga.

Los resultados de estas observaciones permiten decidir si de

hecho conviene realizar un tratamiento, estableciendo el estado más vulnerable del insecto.

La aplicación de estos principios asegura una protección de los cultivos conforme con los actuales requerimientos de tipo económico, ecológico y toxicológico, evitando importantes pérdidas de producción.

Así se consigue reducir el número de tratamientos, limitando al mismo tiempo los riesgos de pululación. Ahora bien, al conocerse mejor las plagas de los cultivos y sus antagonistas, se puede pasar a un sistema de control integrado que permite asociar métodos agronómicos y biológicos con el uso racional de productos químicos.

Las presentes « Consejos del IRHO » se refieren a la elección de productos de control fitosanitario de las mismas plagas en Indonesia y en otras comarcas del Sudeste de Asia (Cuadro I). En el próximo número de la revista se presentarán las principales características de los productos recomendados ; los métodos de vigilancia de los cocotales en plantaciones extensas y en los medios aldeanos se examinarán más adelante en otra Hoja de Prácticas Agrícolas.

R. DESMIER de CHENON.

TABLEAU 1. — Produits phytosanitaires utilisés contre les ravageurs du cocotier et du palmier à huile en Indonésie
Phytosanitary products used to control oil palm and coconut pests in Indonesia
 Productos de control fitosanitario utilizados en Indonesia para las plagas del cocotero y de la palma africana

Espèces Species Especies	Matière active Active ingredient Materia activa	Dose (m. a.) Rate (a. i.) Dosis (m. a.)	Observations	Observations	Observaciones
I. — PÉPINIÈRE (NURSERY - SEMILLERO)					
ORTHOPTERA	(1)				
<i>Valanga</i>	× Deltaméthrine Dichlorvos Fénitrothion	1,5 g/100 l 150 g/100 l 150 g/100 l	Jeunes colonies Larves-adultes	<i>Young colonies</i> <i>Larvae-adults.</i>	Colonias jóvenes. Larvas-adultos.
HOMOPTERA					
<i>Aspidiotus</i>	× Aldicarbe	0,4 g/plant (/seedling -/plantón)	S/sol sac pépinière	<i>On the soil in the nursery bag</i>	S/suelo bolsa semillero.
	× Diméthoate Malathion Méthidathion	50 g/100 l 100-125 g/100 l 40 g/100 l	Larves	<i>Larvae</i>	Larvas.
Aphididae <i>Hysteroneura</i>	× Diazinon × Diméthoate Malathion	40 g/100 l 30 g/100 l 100 g/100 l	Larves-adultes.	<i>Larvae-adults.</i>	Larvas-adultos
ISOPTERA					
Termites (Termes) <i>Coptotermes</i>	× Diazinon	1 g/plant (/seedling - /plantón) 25-50 g/nid (/nest- /nido)	Sac pépinière. Intérieur nid principal.	<i>Nursery bag.</i> <i>Inside the main nest.</i>	Bolsa semillero. Interior nido principal.
	× Lindane	150 g/100 l 250-500 g/nid (/nest-/nido)	Pépinière (100-500 ml/plant) Intérieur nid	<i>Nursery.</i> <i>(100-500 ml/seedling)</i> <i>Inside the nest.</i>	Semillero. (100-500 ml/plantón). Interior nido
ACARINA					
	× Binapacryl × Dicofol × Diméthoate Malathion × Soufre (micronisé) (Sulfur micronised - Azufre micronizado)	50-60 g/100 l 50-60 g/100 l 40 g/100 l 100 g/100 l 50-80 g/100 l	Larves-adultes.	<i>Larvae-adults.</i>	Larvas-adultos.
LEPIDOPTERA					
Hesperidae <i>Cephenes</i>	<i>Bacillus thuringiensis</i>	200 g/100 l	Chenilles	<i>Caterpillars.</i>	Larvas.
	× Carbaryl	250 g/100 l			
Amathusiidae <i>Amathusia</i>	<i>Bacillus thuringiensis</i>	200 g/100 l			
	× Carbaryl	250 g/100 l			
COLEOPTERA					
<i>Adoretus</i>	× Aldicarbe × Sevidan (Carbaryl 40 % Endosulfan 30 %)	0,4 g/plant (/seedling -/plantón) 500 g/100 l	S/sol sac pépinière (adultes). Adultes (traitement le soir).	<i>On the soil in the nursery bag (adults)</i> <i>Adults</i> <i>(treatment in the evening)</i>	S/suelo bolsa semillero (adultos) Adultos (tratamiento por la tarde).
<i>Apogonia</i>	Aldicarbe	0,4 g/plant (/seedling -/plantón)	S/sol sac pépinière (traitement adultes)	<i>On the soil in the nursery bag (treatment to control adults)</i>	S/suelo bolsa semillero (tratamiento contra adultos).
	× Sevidan	500 g/100 l	Adultes (traitement le soir)	<i>Adults (treatment in the evening)</i>	Adultos (tratamiento por la tarde)
<i>Leucopholis</i>	× Aldicarbe	0,4 g/plant (seedling- -/plantón)	Sac pépinière sur adultes.	<i>Nursery bag on adults.</i>	Bolsa semillero en adultos.
	× Lindane	4 g/plant (/seedling -/plantón)	Sac pépinière s/larves et adultes.	<i>Nursery bag on larvae and adults.</i>	Bolsa semillero s/larvas y adultos.
<i>Plesispa</i>	Cyperméthrine × Deltaméthrine Diazinon	3-4 g/100 l 1,5 g/100 l 30-50 g/100 l	Larves-adultes. Larves-adultes (autre application 3 semaines après).	<i>Larvae-adults</i> <i>Larvae-adults</i> <i>(next application 3 weeks later)</i>	Larvas-adultos. Larvas-adultos (otras aplicación al cabo de 3 semanas)
	× Diméthoate × Endosulfan	60 g/100 l 100-120 g/100 l	Larves-adultes (1 application, effet ovicide)	<i>Larvae-adults</i> <i>(1 application, ovicide).</i>	Larvas-adultos (1 aplicación, efecto ovicida).

(1) × = Produits ayant une meilleure efficacité (*More effective products* - Productos más eficaces).

Espèces Species Especies	Matière active Active ingredient Materia activa	Dose (m. a.) Rate (a. i.) Dosis (m. a.) (3)	Observations	Observations	Observaciones
<i>Plesispa</i> (suite)	Fénitrothion Fenvalerate Lindane Méthidathion × Monocrotophos × Perméthrine Phosphamidon × Propoxur × Quinalphos	50 g/100 l 2-3 g/100 l 40-60/100 l 80 g/100 l 40-80 g/100 l 4 g/100 l 100 g/100 l 40-60 g/100 l 10-20 g/100 l	Larves-adultes. Larves-adultes	<i>Larvae-adults</i> <i>Larvae-adults.</i>	Larvas-adultos. Larvas-adultos
HYMENOPTERA Fourmis (Ants-Hormigas)	× Lindane	150 g/100 l	Autour préépinière, pulvérisation ou pou- drage.	<i>Around the prenursery, spray or powder</i>	Alrededor del presemil- lero, por pulverización o espolvoreo.
MOLLUSCA Limaces-escargots (Slugs-snails- Babosas-caracoles)	× Metaldchide	50 g/15 kg appâts/ha (bait/ha- cebos/ha)	Appâts de préférence le soir.	<i>Bait set out preferably in the evening.</i>	Cebos, preferentemente por la tarde

II. — JEUNES CULTURES (YOUNG CROPS - CULTIVOS JÓVENES) (2)

ORTHOPTERA <i>Valanga</i>	× Deltaméthrine Dichlorvos Fénitrothion Trichlorphon	5 g/ha 750 g/ha 750 g/ha 1 000 g/ha	Jeunes colonies. Larves-adultes Eviter immédiatement après planting	<i>Young colonies</i> <i>Larvae-adults.</i> <i>To be avoided imme- diately after planting</i>	Colonias jóvenes Larvas-adultos. Evitese aplicaciones in- mediatamente después de la siembra defini- tiva
HOMOPTERA <i>Aspidiotus</i>	Aldicarbe × Diméthoate × Malathion Méthidathion	150/300 g/ha 250-500 g/ha 500 g/ha 200 g/ha	Au planting. Larves.	<i>On planting</i> <i>Larvae.</i>	En la siembra defini- tiva. Larvas.
Aphididae : — <i>Asteopteryx</i> , — <i>Cerataphis</i>	Diazinon × Diméthoate Malathion	200 g/ha 200 g/ha 500 g/ha	Larves-adultes.	<i>Larvae-adults.</i>	Larvas-adultos
<i>Aleurodicus</i>	× Diméthoate × Malathion	300 g/ha 500 g/ha	Larves-adultes.	<i>Larvae-adults.</i>	Larvas-adultos
HEMIPTERA <i>Stephanitis</i>	Carbaryl × Endosulfan Phosphamidon Trichlorfon	1 000 g/ha 700-1 000 g/ha 500 g/ha 800 g/ha	Larves-adultes (2 appli- cations nécessaires). Œufs-larves - adultes (effet ovicide). Larves-adultes. Larves-adultes (éviter immédiatement après planting).	<i>Larvae-adults (2 appli- cations required).</i> <i>Eggs-larvae-adults</i> <i>(ovicide effect).</i> <i>Larvae-adults.</i> <i>Larvae-adults (to be avoided immediately after planting).</i>	Larvas-adultos (se nece- sitán dos aplicaciones). Huevos-larvas-adultos (efecto ovicida). Larvas-adultos Larvas-adultos (no debe aplicarse inmediata- mente despues de siem- bra definitiva).
ISOPTERA Termites (Termes) <i>Coptotermes</i>	× Diazinon × Lindane	1 g/plant (/tree-/palma) 25-50 g/nid (/nest-/nido) 150 g/100 l	S/sol près palmier Début planting (500- 1 000 ml/plant).	<i>On the soil near to the tree</i> <i>At the start of plan- ting (500-1 000 ml/ tree).</i>	S/suelo cerca de la pal- ma. Inicio siembra definitiva (500-1 000 ml/palma).
		250-500 g/nid (/nest-/nido)	A l'intérieur nid (en pou- dre).	<i>Inside the nest (in powder form).</i>	Dentro del nido (en pol- vo)
ACARINA	× Binapacryl × Dicofol × Diméthoate Malathion × Soufre (micronisé) (Sulfur micronized- Azufre microniza- do)	500 g/ha 700 g/ha 300-500 g/ha 500 g/ha 400-800 g/ha	Larves-adultes (une 2 ^e application avec dimé- thoate si résistance).	<i>Larvae-adults (2nd appli- cation with dimethoate if insects are not kil- led).</i> <i>Larvae-adults.</i>	Larvas-adultos (una 2da aplicación con dimetho- ate en caso de resis- tencia). Larvas-adultos.

(2) La dose, pour les pulvérisations liquides, est calculée sur la base d'une application moyenne de 200 l/ha (*The rate is calculated on the basis of an average application of 200 l/ha, for treatment by spray* - La dosis se calcula en base a una aplicación promedio de 200 l/ha para pulverizaciones líquidas).

(3) * (*) = Selon préparation (*Depending on commercial preparation* - Según el preparado)

Espèces Species Especies	Matiere active Active ingredient Materia activa	Dose (m. a.) Rate (a i) Dosis (m a) (3)	Observations	Observations	Observaciones	
LEPIDOPTERA						
Hesperiidae <i>Cephrenes</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	500-1 000 g/ha (*) (3)	Chemilles.	<i>Caterpillars</i>	Larvas	
	× Carbaryl	800 g/ha				
<i>Hidari</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	500-1 000 g/ha (*)				
	× Carbaryl	1 000 g/ha				
Amathusidae <i>Amathusia</i>	× Carbaryl	1 000-1 200 g/ha				
Limacodidae <i>Parasa lepida</i>	<i>Bacillus thuringiensis</i>	500-1 000 g/ha (*)				
	× Carbaryl	800-1 000 g/ha				
	× Deltamethrine	5 g/ha				
	Fenvalerate	10 g/ha				
	Permethrine	20 g/ha				
	× Triazophos	560 g/ha (200 g/ha ULV)				
<i>Darna trima</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	500-1 000 g/ha(*)				
	× Carbaryl	1 000 g/ha				
	× Permethrine	20 g/ha				
<i>Darna (Ploneta) diducta</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	500-1 000 g/ha (*)				
	× Carbaryl	1 000 g/ha				
<i>Setora nitens</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	600-1 200 g/ha (*)				
	× Carbaryl	1 000 g/ha				
	× Deltamethrine	5 g/ha				
	× Fenvalerate	15-20 g/ha				
	× Permethrine	20 g/ha				
<i>Birtheosea bisura</i>	× Carbaryl	1 000 g/ha				
	× Cypermethrine	15-20 g/ha				
	× Permethrine	20 g/ha				
PSYCHIDAE						
<i>Mahasena corbetti</i>	× Carbaryl Trichlorfon	1 200 g/ha 1 000 g/ha	Jeunes chenilles (Eviter immédiatement après planting).	<i>Young caterpillars</i> (to be avoided immediately after planting)	Larvas jóvenes (no debe aplicarse inmediatamente después de siembra definitiva)	
COLEOPTERA						
<i>Adoretus</i>	× Aldicarbe	1 g/plant (/tree - /palma)	Après planting contre adultes	<i>After planting to control adults.</i>	Después de siembra definitiva contra adultos	
	× Sevidan	1 000-1 500 g/ha	Adultes (traitement soir)	<i>Adults (treatment in the evening)</i>		Adultos (trat. por la tarde).
	× Trichlorfon	1 000 g/ha	Adultes (pas immédiatement après planting)	<i>Adults (not right after planting)</i>		Adultos (no debe aplicarse inmediatamente después de siembra definitiva).
<i>Apogonia</i>	Aldicarbe	1 g/plant (/tree - /palma)	Adultes (juste après planting).	<i>Adults (just after planting).</i>	Adultos (inmediatamente después de siembra definitiva).	
	× Sevidan	1 000-1 500 g/ha	Adultes (traitement soir).	<i>Adults (treatment in the evening).</i>	Adultos (trat. por la tarde).	
	Trichlorfon	1 000 g/ha	Adultes (traitement soir, éviter immédiatement après planting)	<i>Adults (treatment in the evening, to be avoided right after planting).</i>	Adultos (trat. por la tarde, no debe efectuarse inmediatamente después de siembra definitiva)	
<i>Exopholis</i>	× Diazinon	4 g } /plant (/tree - 8 g } /palma)	Larves, dans cercle s/sol	<i>Larvae, in the circle on the ground.</i>	Larvas, en el círculo, en el suelo	
<i>Leucopholis</i>	× Aldicarbe		1 g/plant (/tree - /palma)	Adultes (sac pépinière juste avant planting)	<i>Adults (nursery bag just before planting).</i>	Adultos (bolsa semillero inmediatamente antes de siembra definitiva).
	× Lindane	4 g/plant (/tree - /palma)	Larves-adultes (sac pépinière juste avant planting).	<i>Larvae-adults (nursery bag just before planting).</i>	Larvas adultes (bolsa semillero inmediatamente antes de siembra definitiva).	
		8 g/plant (/tree - /palma)	Larves (dans cercle s/sol)	<i>Larvae (in the circle on the soil).</i>	Larvas (en el círculo s/suelo).	
<i>Psilopholis</i>	× Lindane	— d° —	— d° —	— d° —	— d° —	
<i>Dynastes (Xylotrupes)</i>	× Lindane	900 g/100 l	Sciure imprégnée dans aisselle.	<i>Product-soaked sawdust in the axils.</i>	Aserrín empapado en axilas.	
	× Sevidol	0.8 g/plant (/tree - /palma)	Dans aisselles-palmes	<i>In the frond axils</i>	En axilas de hojas.	
<i>Oryctes</i>	× Carbofuran	0,3/4,5 g/plant (selon âge)				
	Diazinon	1 g/plant (/tree - /palma)				

Espèces Species Especies	Matière active Active ingredient Materia activa	Dose (m. a.) Rate (a. l.) Dosis (m. a.)	Observations	Observations	Observaciones
<i>Oryctes (suite)</i>	Chrysanthémate d'éthyle	2 ml p. c./piège (trap - /trampa)	Seau/piège.	Pail/trap.	Cubo/trampa.
	× Lindane	900 g/100 l	Sciure imprégnée dans aisselles-palmes.	Product-soaked sawdust in the axils	Aserrín empapado en axilas de hojas.
	× Sevidol	0,8 g/plant (/tree - /palma)	Aisselles-palmes.	In the frond axils.	Axilas de hojas
<i>Plesispa (Brontispa parfois - sometimes - a veces)</i>	Cyperméthrine	15-20 g/ha	Larves-adultes s/fleche.	Larvae-adults on the spear	Larvas-adultos s/flecha.
	Deltaméthrine	5 g/ha			
	Diazinon	120-200 g/ha	Larves-adultes (application s/fleche à répéter après 3 semaines).	Larvae-adults (on the spear, 2nd application 3 weeks later)	Larvas-adultos (aplicacion s/flecha a repetirse después de 3 semanas).
	× Diméthoate	300-400 g/ha			
	× Endosulfan	400-600 g/ha			
	Fénitrothion	200-400 g/ha			
	Fenvalerate	10-15 g/ha			
	× Lindane	4 000 g/ha			
	Méthidathion	300 g/ha			
	× Monocrotophos	400 g/ha			
	Permethrine	20 g/ha			
	Phosphamidon	500 g/ha			
	× Propoxur	500 g/ha			
	× Quinalphos	100 g/ha			
<i>Rhynchophorus</i>	× Diméthoate	80 g/100 l	Injection maximale dans les trous faits par l'insecte.	Maximum injection in the holes made by the insect.	Inyeccion máxima en agujeros hechos por el insecto.
	Méthomyl	100 g/100 l	Piège imprégnation de morceaux cocotier coupés	Trap - product soaked pieces of coconut.	Tiampa - Pedazos de cocotero cortados y empapados.
MAMMALIA					
Rats (<i>Rats</i>)	× Brodifacoum	0,07 g/ha			
	× Coumachlore	0,5 g/ha	Appâts (jeunes plants).	Bait (young seedlings).	Cebos (plantes jóvenes).
	× Coumafène	0,3 g/ha			
	× Coumatétralyl	0,4 g/ha			
Sanglier (<i>Wild boars - Jabalies</i>)	× Aldicarbe	2 mg/kg-animal	Appât (exemple 2 g p.c. par tubercule manioc)	Bait (e.g. : 2 g c.p. per cassava tuber).	Cebos (ejemplo 2 g p.c./tubérculo mandioca).
Singes (<i>Monkeys - Monos</i>)	Aldicarbe	2 mg/kg-animal	Appâts (produit mis dans bananes par exemple)	Bait (e.g. product inserted into bananas)	Cebos (productos colocados en banana, por ejemplo).

III. — PLANTATIONS ADULTES (ADULT PLANTATIONS - PLANTACIONES ADULTAS) (4)
(en production - already bearing - en producción)

ORTHOPTERA					
<i>Locusta</i> (Ile de Kalimantan)	× Deltaméthrine	5 g/ha			
<i>Sexava</i>	× Dichlorvos	750 g/ha	Larves-adultes	Larvae-adults	Larvas-adultos
	× Diazinon	200 g/ha			
	× Lindane	10-15 g/arbre (/tree-/palma)	Jeunes larves (sur sol dans cercle 1,5 m Ø)	Young larvae (on the ground in the circle, diam. 1.5 m).	Larvas jóvenes (s/suelo en círculo 1,5 m Ø)
	× Méthamidophos	3 g/arbre (/tree-/palma)	Injection 1 trou mais pas avant 7 ans	Injection into 1 hole, but not before 7 years of age	Inyección en 1 agujero siempre en árboles mayores de 7 años.
	× Phosphamidon	500 g/ha	Larves-adultes	Larvae-adults	Larvas-adultos.
		6 g/arbre (/tree-/palma)	Injection 1 trou, pas avant 7 ans.	Injection into 1 hole, but not before 7 years	Inyección en 1 agujero, siempre en árboles mayores de 7 años
	× Propoxur	10-15 g/arbre (/tree-/palma)	S/sol dans cercle contre jeunes larves	On the ground in the circle to control young larvae	S/suelo en círculos contra larvas jóvenes
HOMOPTERA					
<i>Aspidiotus</i>	× Diméthoate	250-500 g/ha			
	× Malathion	500 g/ha	Larves.	Larvae	Larvas.
	Méthidathion	200 g/ha			
Aphididae — <i>Astegopteryx</i>	× Diméthoate	200 g/ha			
	× Malathion	500 g/ha	Larves-adultes.	Larvae-adults.	Larvas-adultos.
<i>Aleurodicus</i>	× Diméthoate	400 g/ha			
	× Endosulfan	500-1 000 g/ha	OEufs-larves-adultes.	Eggs-larvae-adults	Huevos-larvas-adultos
	× Malathion	500 g/ha			
HEMIPTERA					
<i>Stephanitis</i>	× Carbaryl	1 000 g/ha	Larves-adultes.	Larvae-adults	Larvas-adultos
	× Endosulfan	700/1 000 g/ha	OEufs-larves-adultes	Eggs-larvae-adults.	Huevos-larvas-adultos
	× Phosphamidon	500 g/ha			
	× Trichlorfon	800 g/ha	Larves-adultes	Larvae-adults	Larvas-adultos.

(4) La dose, pour les pulvérisations liquides, est calculée sur la base d'une application moyenne de 400 l/ha (The rate is calculated on the basis of an average application of 400 l/ha, for treatment by spray - La dosis se calcula en base a una aplicación promedio de 400 l/ha para pulverizaciones líquidas).

Espèces Species Especies	Matière active Active ingredient Materia activa	Dose (m. a.) Rate (a. i.) Dosis (m. a.) (3)	Observations	Observations	Observaciones
ISOPTERA					
Termites s/stipe (/stem - termites s/ estipe)	× Diazinon	25-50 g/nid (/nest- /nido)	Intérieur du nid.	<i>Inside the nest.</i>	Interior del nido.
	× Lindane	150 g/100 l 250-500 g/nid (/nest- /nido)	Pulvérisation stipe En poudre intérieur-nid.	<i>Spray on stem Powder inside the nest.</i>	Pulveriz s/estipe. En polvo, en el interior del nido.
ACARINA					
<i>Colomerus</i> (s/noix - s/nut - s/nueces)			Traitements peu justifiés et pas satisfaisants.	<i>Treatments hardly just- ified and unsatisfactory.</i>	Tratamientos que no tienen su justificación, y surten poco efecto
LEPIDOPTERA					
Hesperiidae <i>Hidari</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	600-1 200 g/ha (*)	Chenilles.	<i>Caterpillars.</i>	Larvas.
	× Carbaryl	1 000-1 200 g/ha	Absorption racinaire.	<i>Root absorption</i>	Absorción radical
	× Monocrotophos	5 g/arbre (/tree- /palma)			
	Phosphamidon	500 g/ha			
Notodontidae <i>Ambadra</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	600-1 200 g/ha (*)	Chenilles	<i>Caterpillars</i>	Larvas
	× Carbaryl	1 200 g/ha			
	Trichlorfon	1 200 g/ha			
Amathusidae <i>Amathusia</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	600-1 200 g/ha (*)	Chenilles	<i>Caterpillars</i>	Larvas
	× Carbaryl	1 200 g/ha			
Limacodidae <i>Birhamula</i> (début production) (At the beginning of production - en fase inicial de producción).	× Carbaryl	900 g/ha			
<i>Chalcocelis</i>	× Carbaryl Phosphamidon	1 000 g/ha 3,5 g/arbre	Injection stipe (1 trou)	<i>Injection into the stem (1 hole).</i>	Inyecciones en estipe (1 agujero).
<i>Darna catenatus</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	500-1 000 g/ha (*)	Chenilles	<i>Caterpillars.</i>	Larvas
	× Carbaryl	1 000 g/ha			
<i>Darna trima</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	500-1 000 g/ha (*)	Injection stipe (1 trou).	<i>Injection into the stem (1 hole).</i>	Inyección en estipe (1 agujero)
	× Carbaryl	1 000 g/ha			
	× Monocrotophos	7,5 g/arbre (/tree - /palma)			
<i>Parasa lepida</i>	× Permethrine	20 g/ha	Chenilles	<i>Caterpillars.</i>	Larvas.
	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	600-1 200 g/ha (*)			
	× Carbaryl	1 200 g/ha	Absorption racinaire.	<i>Root absorption</i>	Absorción radical.
	× Deltaméthrine	5 g/ha			
	× Fenvalerate	10 g/ha			
	× Monocrotophos	5 g/arbre (/tree - /palma)	Absorption racinaire (co- cotier). Injection stipe	<i>Root absorption (coco- nut).</i> <i>Injection into the stem.</i>	Absorción radical (coco- tero). Inyección en estipe.
	× Permethrine	20 g/ha			
	× Triazophos	560 g/ha			
		200 g/ha U.L.V.			
<i>Darna (Ploneta)</i> <i>diducta</i> (début production) (At the beginning of production - en fase inicial de producción)	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	500-1 000 g/ha (*)	Chenilles.	<i>Caterpillars</i>	Larvas.
	× Carbaryl	1 000 g/ha			
	× Permethrine	20 g/ha	Absorption racinaire (co- cotier). Injection stipe	<i>Root absorption (coco- nut).</i> <i>Injection into the stem.</i>	Absorción radical (coco- tero). Inyección en estipe.
<i>Setora nitens</i> (surtout début produc- tion) (Especially at the beginning of produc- tion - Principalmente en la fase inicial de la producción)	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	600-1 200 g/ha (*)			
	× Carbaryl	1 200 g/ha			
	× Deltaméthrine	5,7 g/ha			
	× Fenvalerate	20 g/ha			
	× Methamidophos	500-1 000 g/ha			
	× Monocrotophos	500 g/ha			
	×	5-6 g/arbre (/tree - /palma)	Absorption racinaire (co- cotier). Injection stipe	<i>Root absorption (coco- nut).</i> <i>Injection into the stem.</i>	Absorción radical (coco- tero). Inyección en estipe.
	×	7,5 g/arbre (/tree - palma)			

Espèces Species Especies	Matière active Active ingredient Materia activa	Dose (m. a.) Rate (a. i.) Dosis (m. a.) (3)	Observations	Observations	Observaciones
<i>Setora nitens</i> (suite)	× Perméthrine	25 g/ha	Chenilles.	<i>Caterpillars</i>	Larvas.
	× Phosphamidon	500 g/ha			
	× Quinalphos	200 g/ha			
	× Triazophos	300-560 g/ha			
<i>Susica malayana</i>	× Deltaméthrine	7,5 g/ha			
	× Quinalphos	200 g/ha			
	× Triazophos	300-560 g/ha			
<i>Setothosea asigna</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	700-1 500 g/ha (*)			
	× Deltaméthrine	5-7,5 g/ha			
	× Dicrotophos	500 g/ha			
	× Diflubenzuron	75 g/ha			
	× Fenvalérate	20 g/ha			
	Méthamidophos	6 g/arbre (/tree - /palma)	Injection stipe	<i>Injection into the stem.</i>	Inyección en estipe.
	Monocrotophos	500 g/ha	Chenilles.	<i>Caterpillars.</i>	Larvas
		7,5 g/arbre (/tree - /palma)	Injection stipe	<i>Injection into the stem.</i>	Inyección en estipe.
	× Perméthrine	25 g/ha	Chenilles	<i>Caterpillars.</i>	Larvas
	× Phosphamidon	8 g/arbre (/tree - /palma)	Injection stipe	<i>Injection into the stem</i>	Inyección en estipe.
	× Quinalphos	250-300 g/ha	Chenilles	<i>Caterpillars</i>	Larvas.
	× Sevidan	1 000-1 400 g/ha			
	× Triazophos	200-560 g/ha			
<i>Birtheosea bisura</i>	× Carbaryl	1 000 g/ha			
	× Cyperméthrine	15-20 g/ha			
	× Perméthrine	20 g/ha			
<i>Thosea lutea</i>	× Carbaryl	900 g/ha			
<i>Thosea monoloncha</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	500-1 000 g/ha (*)			
	× Carbaryl	1 000 g/ha			
<i>Thosea vetusta</i> (debut production) (At the beginning of production - en fase inicial de producción)	× Carbaryl	900 g/ha			
Lymantriidae					
<i>Dasyxetra inclusa</i> (debut production) (At the beginning of production - en fase inicial de producción)	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	500-1 000 g/ha (*)	Chenilles	<i>Caterpillars</i>	Larvas.
	× Carbaryl	1 000 g/ha			
<i>Calliteara horsfieldi</i>	× <i>Bacillus thuringiensis</i>	600-1 200 g/ha (*)			
	× Carbaryl	1 200 g/ha			
	× Deltaméthrine	5 g/ha			
	× Fenvalérate	15 g/ha			
	× Perméthrine	20 g/ha			
Psychidae					
<i>Mahasena corbetti</i>	Acéphate	500-800 g/ha	Jeunes chenilles (debut fourreaux)	<i>Young caterpillars (at the beginning of bagworm stage).</i>	Larvas jóvenes (empie- zan a confeccionar estuche).
	× Monocrotophos	500 g/ha	Chenilles.	<i>Caterpillars</i>	Larvas.
		5 g/arbre (/tree - /palma)	Absorption racinaire (co- cotier)	<i>Root absorption (coco- nut).</i>	Absorción radical (coco- tero).
	× Triazophos	300 g/ha	Chenilles.	<i>Caterpillars</i>	Larvas.
	× Trichlorfon	1 500 g/ha			
<i>Metisa plana</i>	Acéphate	500-800 g/ha	Jeunes chenilles (debut fourreaux).	<i>Young caterpillars (at the beginning of bagworm stage).</i>	Larvas jóvenes (empie- zan a confeccionar estuche).
	× Monocrotophos	500 g/ha	Chenilles.	<i>Caterpillars.</i>	Larvas.
		10 g/arbre (/tree - /palma)	Injection stipe.	<i>Injection into the stem.</i>	Inyección en estipe.
	× Triazophos	300 g/ha	Chenilles.	<i>Caterpillars.</i>	Larvas.
	× Trichlorfon	1 500 g/ha			
<i>Crematopsyche pendula</i>	Acéphate	500-800 g/ha	Jeunes chenilles.	<i>Young caterpillars</i>	Larvas jóvenes
	× Monocrotophos	500 g/ha	Chenilles.	<i>Caterpillars.</i>	Larvas.
	× Triazophos	300 g/ha			
	× Trichlorfon	1 500 g/ha			
Zygaenidae					
<i>Zeuxippa catoxantha</i> (Artona)	× Acéphate	500-800 g/ha			
	× Carbaryl	1 200 g/ha			
	× Diazinon	200 g/ha			
	× Dicrotophos	500 g/ha			

Espèces Species Especies	Matière active Active ingredient Materia activa	Dose (m. a.) Rate (a. i.) Dosis (m. a.)	Observations	Observations	Observaciones
<i>Zeuxippa catoxantha</i> (<i>Artana</i>) (suite)	× Endosulfan	1 000 g/ha	Œufs-chenilles.	Eggs-caterpillars.	Huevos-larvas.
	× Féntrothion	250/350 g/ha	} Chenilles.	} Caterpillars	} Larvas
	× Fenthion	500 g/ha			
	× Malathion	500 g/ha			
	× Monocrotophos	10 g/arbre (/tree - /palma)	Injection stipe	Injection into the stem	Inyección en estipe.
		5 g/arbre (/tree - /palma)	Absorption racinaire.	Root absorption.	Absorción radical.
	Phosphamidon	8 g/arbre (/tree - /palma)	Injection stipe.	Injection into the stem.	Inyección en estipe
	Pyrimphos-méthyl	500 g/ha	} Chenilles	} Caterpillars	} Larvas
	× Quinalphos	250 g/ha			
	× Triazophos	300 g/ha			
	Trichlorfon	1 200 g/ha			
Cosmopterygidae					
<i>Batrachedra</i>					
	× Diazinon	200 g/ha	}	}	}
	× Sevidan	1 000 g/ha			
Pyalidae					
<i>Tirathaba</i>	× Endosulfan	1 000 g/ha	Œufs-chenilles.	Eggs-caterpillars	Huevos-larvas.
COLEOPTERA					
<i>Oryctes</i>	× Carbofuran	0,6 g/arbre (/tree - /palma)	Aisselles-palmes	Fronde axils.	Axilas hojas
	× Lindane	900 g/100 l	} Scieure imprégnée dans trous insectes.	} Product-soaked sawdust in frond axils.	} Aserrín empapado en axilas de hojas
	× Propoxur	1 500 g/100 l			
	× Sevidol	1,6 g/arbre (/tree - /palma)	Aisselles-palmes.	Fronde axils	Axilas de hojas.
<i>Rhynchophorus</i>	× Diméthoate	80 g/100 l	Injection maximale dans trous insectes.	Maximum injection into holes made by insects	Inyección máxima en agujeros de insectos.
	Méthomyl	100 g/100 l	Piège-imprégnation mor- ceaux cocotier coupés	Traps : product-soaked pieces of coconut.	Trampa-Pedazos de co- coteiro cortados empa- pados.
<i>Brontispa</i>					
	× Cyperméthrine	15-20 g/ha	} Larves-adultes s /fêche	} Larvae-adults on the spear	} Larvas-adultos en flecha.
	× Deltaméthrine	5 g/ha			
	× Diazinon	150-200 g/ha			
	× Diméthoate	300-400 g/ha			
	× Endosulfan	400-600 g/ha	Œufs-larves-adultes s./ fêche (1 application).	Eggs-larvae-adults on the spear (1 application)	Huevos-larvas-adultos en flecha (1 aplicación)
	Féntrothion	400 g/ha	} Larves-adultes s /fêche.	} Larvae-adults on the spear.	} Larvas-adultos en flecha
	Fenvalérate	10-15 g/ha			
	× Lindane	4 000 g/ha			
	× Méthidathion	350 g/ha			
	× Monocrotophos	400 g/ha			
	× Phosphamidon	500 g/ha			
	× Propoxur	500 g/ha			
	× Quinalphos	1 000 g/ha			
<i>Promecothea</i>					
	× Lindane	5 000 g/ha	Adultes (poudrage).	Adults (powder).	Adultos (espolvoreo).
	× Dichlorvos	1 000-1 500 g/ha	Adultes	Adults.	Adultos
	× Monocrotophos	7 g/arbre (/tree - /palma)	Injection stipe (contre adultes).	Injection into the stem (to control adults)	Inyección en estipe (con- tra adultos)
	× Propoxur	500 g/ha	Adultes	Adults.	Adultos
<i>Xyleborus</i>					
	× Endosulfan	1 000 g/ha	} Application base stipe.	} Application at the base of the stem.	} Aplicación en base estipe.
	× Lindane	800 g/ha			
MAMMALIA					
Rats (Ratas)					
	Brodifacoum	0,07 g/ha	} Appâts	} Bait.	} Cebos
	× Coumachlore	0,5 g/ha			
	× Coumafène	0,3 g/ha			
	× Coumatetralyl	0,4 g/ha			
	× Aldicarbe	2 mg/kg animal			
Écureuils (<i>Squirrels</i> - Ardillas)	× Aldicarbe	2 mg/kg animal			
Singes (<i>Monkeys</i> - Monos)					